

PAT-NO: JP409285261A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09285261 A

TITLE: BOILED RICE-FILLING MACHINE FOR PRODUCTION OF
FRIED BEAN CURD STUFFED WITH VINEGARED RICE

PUBN-DATE: November 4, 1997

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
AOKI, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME FUJI SEIKI KK COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP08100181

APPL-DATE: April 22, 1996

INT-CL (IPC): A23L001/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automated, compact and surely actuating machine for stuffing pouches of fried bean curd with vinegared rice.

SOLUTION: An intermittently rotating horizontal disk plate 2 is set on the front part of the machine frame 1, a platform 4 for placing a pouch of fried bean curd to be stuffed with vinegared rice is set above the upper face at the intermittently stopping position along the outer periphery of the disk 2 and a through-hole 5 opening the pouch of bean curd is bored at the platform 4. A U-shaped groove 6 is set to reciprocate from the rear of the disk 2 to the platform 4 and a vertically openable bill 7 is mounted to the top end of the

U-shaped groove 6 so that the bill may reach the platform 4. A piston 8 for pushing boiled rice is fitted in the groove 6 and a quantitatively and intermittently boiled rice-feeding machine 9 is set over the space (s) formed between the openable bill 7 and the U-shaped groove 6. Clips 10, 10' for clipping the upper and lower skins of the bean curd pouch are set above and below the through-hole 5 and the clip 10' opens the pouch of the bean curd toward the openable bill 7 so that a prescribed amount of vinegared rice is automatically charged in the pouch of the bean curd on the platform.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-285261

(43)公開日 平成9年(1997)11月4日

(51)Int.Cl.⁶

A 2 3 L 1/10

識別記号

庁内整理番号

F I

A 2 3 L 1/10

技術表示箇所

G

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-100181

(22)出願日 平成8年(1996)4月22日

(71)出願人 000236746

不二精機株式会社

福岡県福岡市博多区西月隈3丁目57番地

(72)発明者 青木 稔

福岡市中央区大濠2丁目6番4号

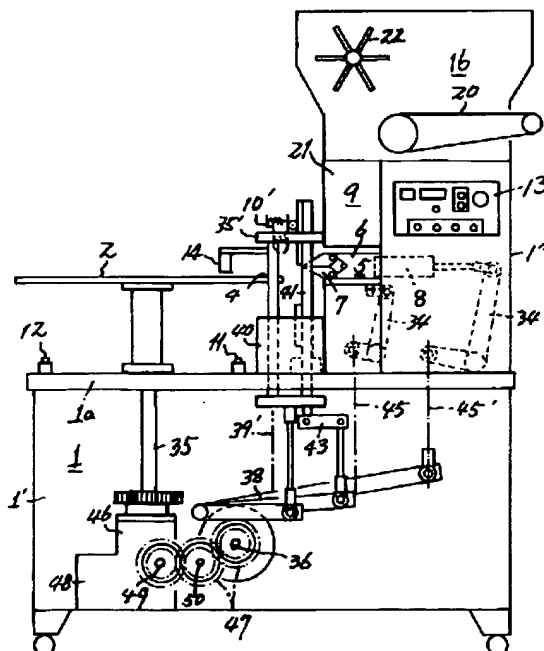
(74)代理人 弁理士 藤井 信行

(54)【発明の名称】 いなり寿司充填装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は小形で動作確実な自動いなり寿司充填装置を得ることを目的とする。

【解決手段】 機枠1の前面に間歇回動水平円板2を設け、該円板2の外周に沿う間歇停止位置上面に油揚袋載置部4を設け、該載置部4に油揚袋3開用透孔5を穿設し、上記円板2の後部から上記載置部4に向って往復摺動可能な、上向コ字形溝6を設け、該コ字形溝6の前端に上記載置部4に至る上下開閉嘴7を設け、かつ上記コ字形溝6内にしゃり押出ピストン8を嵌合し、上記開閉嘴7と上記コ字形溝6との間に形成した空間sの上方に定量しゃり間歇供給装置9を設け、かつ上記油揚袋開用透孔5の下方及び上方に油揚袋3の上下皮クリップ10、10'を設け、該クリップ10、10'により上下皮3'、3''を上記開閉嘴7に向って開口可能に形成してなりかつ定量しゃり15を上記載置部4上の油揚袋3内に自動受渡可能に形成してなるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機枠の前部に間歇回動水平円板を設け、該円板の外周に沿って等間隔に複数の油揚袋載置部を設け、該載置部に油揚袋開用透孔を穿設し、上記円板の後部から上記載置部に向って往復摺動可能な、上向コ字形溝を設け、該コ字形溝の前端に上記載置部に至る上下開閉嘴を設け、かつ上記コ字形溝内にしやり押出ピストンを嵌合し、上記開閉嘴と上記ピストンとの間にコ字形溝内に形成した空間の上方に定量しやり間歇供給装置を設け、かつ上記油揚袋開用透孔の下方及び上方に油揚袋の上下皮クリップを設け、該クリップにより上下皮を上記開閉嘴に向って開口可能に形成してなりかつ定量しやりを上記載置部上の油揚袋内に自動受渡可能に形成してなるいなり寿司充填装置。

【請求項2】 間歇回動水平円板の後部油揚袋載置部の1つ手前にある油揚袋載置部の下方に油揚袋第1確認センサーを設け、該載置部の複数個手前にある油揚袋載置部の下方に油揚袋第2確認センサーを配置し第1確認センサーの油揚袋未確認により定量しやり間歇供給装置及び上記水平円板を停止し、第2確認センサーの油揚袋確認により上記間歇供給装置及び上記水平円板を停止する制御装置を設けてなる請求項(1)記載のいなり寿司充填装置。

【請求項3】 後部油揚袋載置部の直前に油揚袋前面支持板を設け、該支持板及び上記ピストンを取替え可能に設け、上記前面支持板の支持位置及び上記ピストンの前端を前後方向に調整可能である請求項(1)又は(2)記載のいなり寿司充填装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はいなり寿司の油揚袋内に一定量のしやりを自動的に充填する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来いなり寿司の油揚袋内にしやりを自動的に充填する装置が多数開発されている(特公昭63-63185号、特開平4-30760号、特公昭63-54349号及び実開平1-178389号)。

【0003】何れも上向及び下向のクリップで上下の皮を挟み上部クリップを上昇させて油揚袋の入口を横向に開口し、袋内に上下方向開閉嘴を進入させて開き、該嘴からしやりをピストンで押込む装置であった。そのため裸のしやりの形がピストンの押圧によって崩れ確実にしやりが嘴内又は袋内に充填されない場合を生じるという問題があった。

【0004】又袋内にしやりが充填された油揚袋はコンベヤによって直線方向に搬送されたため、油揚袋が誤って供給されない部分にしやりが供給されてしやり詰め作業を円滑に行い難く、かつしやりの詰められた油揚袋がコンベヤから落下して収容函に整然と並べて収容され難

くかつ油揚袋の供給及び製品油揚の取卸及び収容函への整然詰込みを1人で行うことは困難であった。

【0005】さらにしやり充填に際しては油揚袋の大小(幅×深さ、8×6又は8×4)に応じて袋の背面の支持位置を調整する必要があるが、従来背面支持板をコイルバネで支持するに過ぎず油揚袋の大小、詰込みしやりの量に適用することができないという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は場所を取らずコンパクトで1人で操作し得て、確実に油揚袋内に定量しやりを充填し得るいなり寿司充填装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本発明は機枠の前部に間歇回動水平円板を設け、該円板の外周に沿って等間隔に複数の油揚袋載置部を設け、該載置部に油揚袋開用透孔を穿設し、上記円板の後部から上記載置部に向って往復摺動可能な、上向コ字形溝を設け、該コ字形溝の前端に上記載置部に至る上下開閉嘴を設け、かつ上記コ字形溝内にしやり押出ピストンを嵌合し、上記開閉嘴と上記ピストンとの間にコ字形溝内に形成した空間の上方に定量しやり間歇供給装置を設け、かつ上記油揚袋開用透孔の下方及び上方に油揚袋の上下皮クリップを設け、該クリップにより上下皮を上記開閉嘴に向って開口可能に形成してなりかつ定量しやりを上記載置部上の油揚袋内に自動受渡可能に形成してなるいなり寿司充填装置

間歇回動水平円板の後部油揚袋載置部の1つ手前にある油揚袋載置部の下方に油揚袋第1確認センサーを設け、該載置部の複数個手前にある油揚袋載置部の下方に油揚袋第2確認センサーを配置し第1確認センサーの油揚袋未確認により定量しやり間歇供給装置及び上記水平円板を停止し、第2確認センサーの油揚袋確認により上記間歇供給装置及び上記水平円板を停止する制御装置を設けてなる上記第1発明記載のいなり寿司充填装置

後部油揚袋載置部の直前に油揚袋前面支持板を設け、該支持板及び上記ピストンを取替え可能に設け、上記前面支持板の支持位置及び上記ピストンの前端を前後方向に調整可能である上記第1又は第2発明記載のいなり寿司充填装置によって構成される。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明では機枠1の中程前部に上面に設けた間歇回動水平円板2を一定開き角毎に水平方向に回動し停止する動作を繰り返す。

【0009】上記円板2の外周に沿って形成した8～9個の載置部4の1個が最後部に停止した状態において(図5参照)、透孔の上方及び下方に設けた上下皮クリップ10、10'を開いた状態で下降及び上昇させて上記透孔上において油揚袋3の上下皮3'、3''を上下皮クリップ10、10'によって挟持する。その状態で上

部クリップ10'を一定位置に上昇させることによって油揚袋3を後方に開口する(図5(A)図)。

【0010】その状態において定量しゃり間歇供給装置9から上下開閉嘴7と押出ピストン8の間の上向コ字形溝6内の空間sに定量しゃり15が下降供給され、その状態で上向コ字形溝6及び上記嘴7が前進し、該嘴7が油揚袋3の開口部から内部に進入して上下嘴を開口し、その状態で上記ピストン8が上記コ字形溝6内を前進して定量しゃり15を油揚袋3内に充填する。その際油揚袋3の前部外面に外側から回転してきた支持板14が接し、油揚袋3の前方摺動を阻止し、その状態で上記嘴7及び上向コ字形溝6並びにピストン8が後退し、油揚袋3内に定量しゃり15を充填することができる。

【0011】その後上下皮クリップ10、10'は開いて上方及び下方に昇降し上記支持板14は上記円板2の外側に回転し、該円板2は次の載置部4が最後部に回転して停止し、上述の動作を繰り返す。

【0012】上述の動作は最後部油揚袋載置部4(図7)において行われるものであるが、上記載置部4の1つ手前にある油揚袋載置部4'(図10)の透孔5上に載置された油揚袋3を確認する第1のセンサー11のb接点スイッチによって上述の次の載置部4(図7)における油揚袋充填動作が行われ、確認されない場合は上述の充填動作は行われないため上記嘴7から定量しゃり15が吐出されず定量しゃり15の上記円板2上への崩壊散乱は防止される。

【0013】又上記1つ手前の載置部4'よりもさらに複数個(2~4個)前にある油揚袋載置部4''(図10)の下方の第2のセンサー12が定量しゃり充填油揚袋3aを確認すると該センサー2のb接点スイッチによって上記円板2及び定量しゃり間歇供給装置9を停止する。従って上記充填油揚袋3aを手で収容函内に整然と並べて取り卸すことができる。

【0014】上記1つ手前の載置部4'への油揚袋3の供給と、該載置部4'の2~4個手前にある載置部4''から定量しゃり充填油揚袋3aの取り卸しとは1人の作業員で行うことができる。

【0015】定量しゃり15を充填する油揚袋3の前面は油揚袋3の大きさ(横幅は8cmで一定、深さが6cmのものと4cmのものがある)によって位置が異なるので上記大きさに対応する位置に配置される2個の油揚袋前面支持板14、14'及び押出ピストン8、8'を機枠1から取替えられるようになっている(図8、図9)。

【0016】

【実施例】下部機函1'の上面に台板1aを設けて機枠1を形成し、台板1aの上面に後部機函1''を設け、後部機函1''の上端に飯供給函形ホッパー16を設ける。

【0017】飯供給函形ホッパー16内には飯送給コンベヤ20を底部に設け、該コンベヤ20の終端前方に飯

下降V形ホッパー21が設けられ、該終端部上方(上記コンベヤ20の終端上方)に飯ほぐし用攪拌車22が設けられている。

【0018】上記飯下降V形ホッパー21の下端開口部12は図2(i)(ii)図に示すように1対の飯間歇下降用回転溝車23、23が設けられ、該溝車23、23の下部に間歇下降飯側面案内小歯車24、24を設ける、その直下にソレノイド25、25によって動作する左右方向水平シャッター26、26が設けられ、該シャッター26、26によって間歇下降飯が定寸に切断され、定量しゃり15が該シャッター26、26の下方に落下する。

【0019】上記シャッター26、26の直下には前後方向に往復摺動可能な上向コ字形溝6が設けられ、図4に示すように上下開閉嘴7の後部を上記溝6の側面にピン27、27で枢支してなり、上下開閉嘴7の後端にトグル28の上下端を枢支し、トグル28の中央枢支ピン29を前後方向の横腕30に枢支し、該横腕30の後端にレバー31を設け、これを押し又は退くことにより開閉嘴7を開き勝手発条33によって上下に開閉することができる。

【0020】上記溝6の前進により上記レバー31が機枠1に設けた直立ストッパ32に当たってトグル28を後方に牽引し、そのため開閉嘴7は後部のピン27、27を中心として図14に示すように開く、又図12、図13では上記溝6とそのフランジ6'は前進してもトグル28の中央部に後方への牽引力が掛らず開き勝手発条32が開いて開閉嘴7を閉じるものである。そして開閉嘴7は油揚袋3の開口部から後退する(図14)。これらの動作は屈曲横杆34、34'の時差回転によって行うことができる。

【0021】上記溝6の後部にはしゃり押出ピストン8の先端部を嵌合し、該先端部と開閉嘴7の後端部との間に上記コ字形溝6内に形成した空間sの上方に上記シャッター26、26が設けられている。そして該シャッター26、26の直上にある上記小歯車24、24、上記溝車23、23によって定量しゃり間歇供給装置9が形成される。

【0022】下部機函1'の上面の台板1aの前部上部には合成樹脂製間歇回転水平円板2が間歇駆動軸35の上端に設けられ、40度又は45度毎に回転停止を繰り返す。

【0023】上記水平円板2の外周に沿う間歇停止位置上面には油揚袋載置部4を該上面より低く形成し、該載置部4の中央部に油揚袋3を後方に向けて開くための油揚袋開用透孔5を穿設開口し、載置部4上に扁平油揚袋3を開口部を外向に載置するものである。

【0024】上記油揚袋開用透孔5の下方及び上方には図5に示すように油揚袋3の上下皮クリップ10、10'を昇降可能に設ける。上下皮クリップ10、10'

はそれぞれ発条10aの力で下端又は上端挟持縁10"、10'が閉じて上記透孔5部分で油揚袋3の上下皮3'、3"を同時に挟持し、下皮3"を載置部4で挟持した状態で上皮3'を上皮クリップ10'で上昇させることによって後向に油揚袋3を開口する(図5(A)図)。

【0025】上下皮クリップ10、10'はそれぞれ昇降金具35、35'に設けられ、挟持板10b、10b'がピン36で枢支され、かつ発条10aの力で上記上下の挟持縁10"、10'を上下同時に圧着して上皮3'及び下皮3"を挟持縁10"、10'で挟持し、下皮3"をクリップ10'でその位置に固定し、昇降金具35"によって上皮クリップ10'を上昇させることによって上皮3'を上昇させ油揚袋3の後端を後向に開口させることができる(図4(A)図)。

【0026】昇降金具35、35'は図15に示すように水平カム軸36に設けた複数のカム37によって昇降する複数のレバー38に設けた直立昇降摺動軸39、39'の上端部に設け、台板1aに設けたスラストベヤリング40に支持される直立正逆回転軸41の下端に傘歯車42を設け、これに噛合する傘歯車42'の支軸に昇降回転レバー43を設け、該レバー43の先端とカム27による昇降回転レバー38の先端とを連杆39で接続し、両レバー38、43及び連杆39の昇降によって傘歯車42'の支軸を正逆回転し両傘歯車42、42'を介して直立正逆回転軸41を正逆回転し、該正逆回転軸41の上部及び下部に設けた押え板41'、41"によって上記クリップ10'、10'の一方の挟持板10b、10b'に設けたローラ44、44'を図6実線位置に回転した上下の押え板41'、41"で押えて図5(i)図に示すように挟持縁10"、10'を開き図6仮想線位置に開くことによって図5(p)(A)に示すよう挟持縁10"、10'を閉じ油揚袋3の上下皮3'、3"を挟持した状態を保持する。

【0027】油揚袋3が上述のように後向に開口した状態において閉じた開閉嘴7及び上記溝6が図12、図13及び図14に示す昇降連杆45、45'の下降によって屈曲横杆34、34'が矢印a、a'の方向に前方に回転し、上記嘴7、溝6及び上記ピストン8を前方に摺動させる。

【0028】図12に示す初期状態において上記空間s内に定量しゃり15が落下収容され、その状態で上記嘴7、溝6及びピストン8が図13に示す位置に至り、図14に示すようにレバー31が上記ストッパー32に当接し、図14に示すように嘴7、溝6は油揚袋3に向かってさらに前進するからレバー31がストッパー32に引っ掛かった状態で横腕30がトグル38の中央部を牽引し、トグル38の開き角を発条33に抗して減少させトグル38の上下端が上記嘴7の後端を下降させるため該開閉嘴7は図14に示すように枢支ピン27、27'を中

心に上下に開口し、同時にピストン8で定量しゃり15を油揚袋3内に押し込むことができる。

【0029】定量しゃり15押込み後は上記の動作と逆の動作を行って図12の状態に戻り、これを繰り返すと共に間歇回転水平円板2も40度又は45度図10矢印方向に回転して次の動作が行われる。

【0030】図14における定量しゃり15押込時には油揚袋3の前端を油揚袋前面支持板14(図8)の先端で支持し、油揚袋3が前方にずれないように支持する(図7)。油揚袋3の大きさには横8cm、縦4cmと、横8cm、縦6cmのものがあって前後方向に異なるため縦の長さに見合う上記支持板14、14'及びピストン8、8'を取替えて用いることができる(図7)。

【0031】又間歇回転水平円板2の定量しゃり供給部(図10)の1つ手前の上記載置部4'の下方及びそれより2〜3個又は2〜4個手前にある上記載置部4"の下方に光電管による油揚袋確認センサー11、12(第1、第2確認センサー)を台板1a上に設け(図10)、1つ手前の載置部4'上に油揚袋3が無いことを上記透孔5を通じて第1確認センサー11により確認し、その確認信号を制御盤13に送信し、定量しゃり間歇供給装置9及び上記水平円板2を停止させる。又上記2〜3個(又は2〜4個)手前の上記透孔5上にしゃり充填油揚袋3aが残留していることを第2確認センサー12によって確認し、その信号を制御盤13に送信し、上記定量しゃり間歇供給装置9及び上記水平円板2を停止させる。

【0032】1対の飯間歇下降用回転溝車23、23'は歯車軸23'、23"に設けた噛合歯車の一方の歯車軸に間歇回転電動機の出力軸を接続し、それによって上記溝車23、23'を互いに等周速度に間歇逆回転させる(図示していない)。そして上記制御盤13からの指令信号によって回転を停止するものである。

【0033】尚図中46で示すものは直立間歇回転軸35の間歇駆動装置、47は減速歯車、48は該装置46の駆動用モータ、49は該モータ48の連続出力軸、50は中間歯車軸、図16中51はカム37のカム溝、51'はカム溝51に摺動自在に嵌合したカムローラ、又図7及び図15中53は上記支持板14の往復回転軸、14"は上記支持板14、14'の往復回転腕である。

【0034】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したので機枠の前部の間歇回転水平円板上に載置した油揚袋内に自動的に定量しゃりを確実に充填し得るばかりでなく、装置が小形に形成され、作業員1人で油揚袋の載置及び定量しゃり充填いなる取卸しを失敗なく行い得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のいなり寿司充填装置を示す側面図であ

る。

【図2】(イ) (ロ) 図は定量しゃり間歇供給装置の正面図であって(イ) 図はシャッター開(ロ) 図はシャッター閉の状態を示す。

【図3】図2(イ) 図A-A線による横断平面図である。

【図4】上下開閉嘴の斜視図である。

【図5】(イ) 図は上下クリップの挟持縁開状態の側面図である。

(ロ) 図は上下クリップで油揚袋の上下皮を挟持した状態の側面図である。

(ハ) 図は油揚袋を開いた状態の側面図である。

【図6】クリップ開閉板の斜視図である。

【図7】定量しゃり受渡部の平面図である。

【図8】油揚袋前面支持板及び押出ピストンの斜視図である。

【図9】(イ) 図は小形いなり用の上記支持板及びピストンの正面図である。

(ロ) 図は大形いなり用の上記支持板及びピストンの正面図である。

【図10】本発明の装置の全体平面図である。

【図11】図9の正面図である。

【図12】定量しゃり供給状態の側面図である。

【図13】上下開閉嘴の前進状態の側面図である。

【図14】載置部上の油揚袋に定量しゃりを押込んだ状態の側面図である。

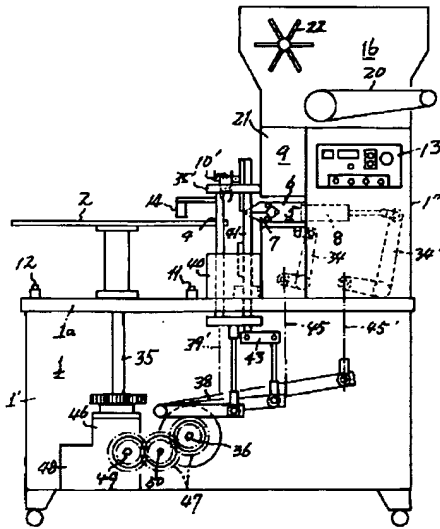
【図15】連動機構の一部正面図である。

【図16】カム機構の一部側面図である。

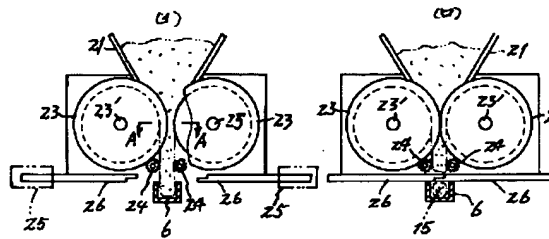
【符号の説明】

- | | |
|--------|----------------|
| 1 | 機枠 |
| 2 | 間歇回動水平円板 |
| 3 | 油揚袋 |
| 10 | 4 載置部 |
| 5 | 油揚袋開用透孔 |
| 6 | 上向コ字形溝 |
| 7 | 上下開閉嘴 |
| 8 | しゃり押出ピストン |
| s | 空間 |
| 9 | 定量しゃり間歇供給装置 |
| 10、10' | 上下皮クリップ |
| 3'、3'' | 上下皮 |
| 11 | 油揚袋第1確認センサー |
| 20 | 12 油揚袋第2確認センサー |
| 13 | 制御装置 |
| 14 | 油揚袋前面支持板 |

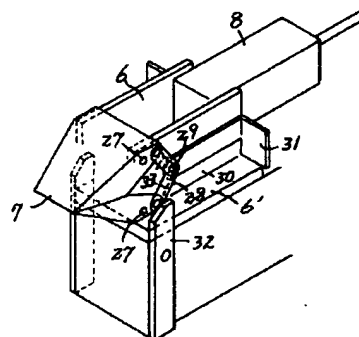
【図1】



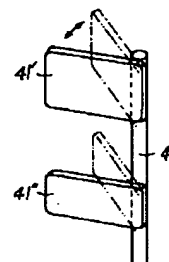
【図2】



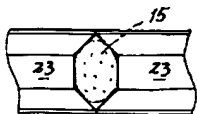
【図4】



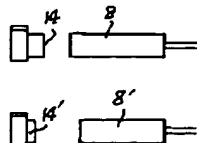
【図6】



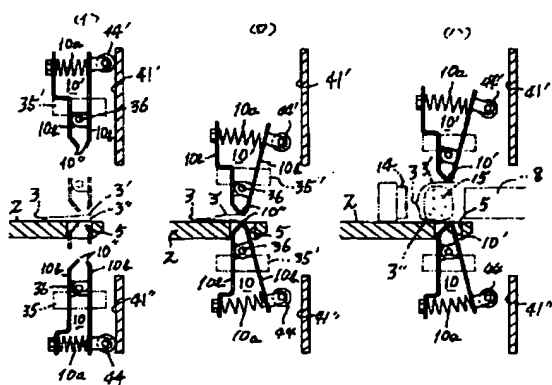
【図3】



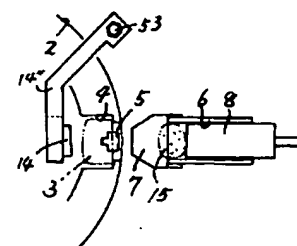
【図9】



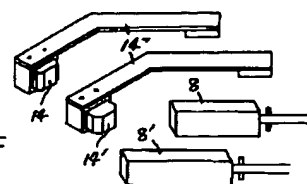
【図5】



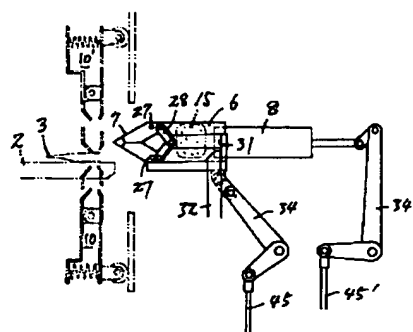
【図7】



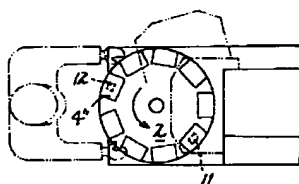
【図8】



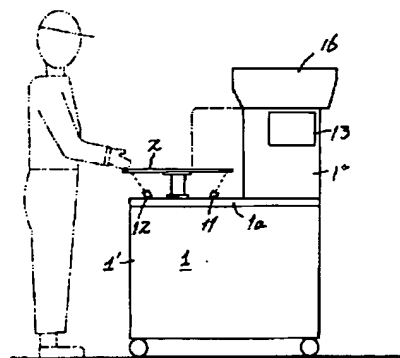
【図13】



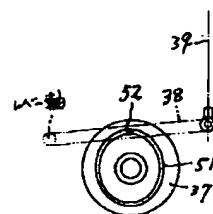
【図10】



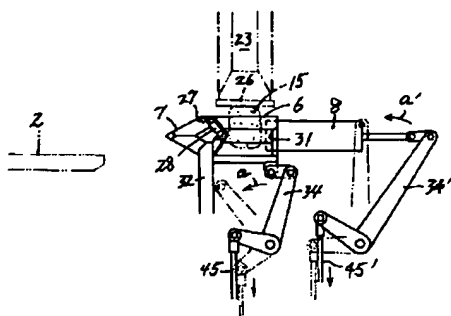
【図11】



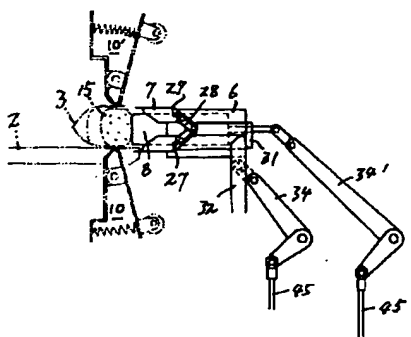
【図16】



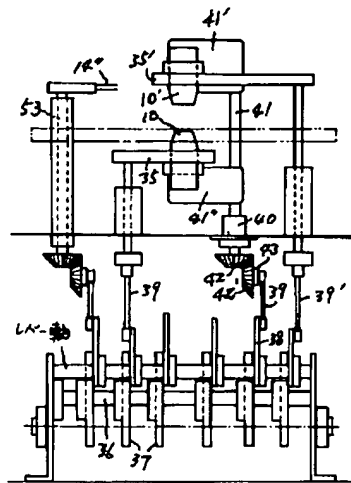
【図12】



【図14】



【図15】



【手続補正書】

【提出日】平成8年7月8日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正内容】

【図9】油揚袋前面支持板及び押出ピストンであって小形いなり用及び大形いなり用の正面図である。